

ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия»

СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**II Международная научно-практическая
Интернет-конференция**



с. Солёное Займище, 2017

УДК 001 (066) : 502
ББК 72 : 20.1

Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. II Международная научно-практическая Интернет-конференция / Составление Н.А. Щербакова /ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». с. Соленое Займище. - 2017. – 2211 с.

ISBN 978-5-9908130-6-9

В сборнике материалов научно-практической интернет-конференции представлены статьи ученых, аспирантов, магистров, бакалавров, посвященные актуальным проблемам экологии, земледелия, агролесомелиорации, растениеводства, селекции и семеноводства, животноводства, экономики АПК, механизации и электрификации, социально-педагогическим аспектам. Конференция **«Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования»**, посвященная году Экологии в России, прошла 28 февраля 2017 года на базе ФГБНУ «ПНИИАЗ», www.pniiaz.ru.

ISBN 978-5-9908130-6-9

©ФГБНУ «ПНИИАЗ, 2017 г.

ВЫБОР ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКОЙ УРОЖАЙНОСТИ ХЛОПЧАТНИКА

Рустамов Н.С., Намазов Ш.Э., nice_go2007@mail.ru

Ташкентский ГАУ

Все селекционные испытания начинаются с отбора и изучения исходного материала. Во многих случаях успех селекционных работ на прямую зависит от генетического потенциала исходного материала, которого в свою очередь должен будет увидеть и отобрать селекционер. На период испытания, особую важность подразумевает роль количественных признаков сельскохозяйственных культур.

All selections testing starts from choosing and learning initial material. Most events success of selections work depends on genetic potential initial material, which should be founded by breeder. For the next age of testing the most important role is quantity trait of agricultural crops.

Буквально все селекционные испытания начинаются с отбора и изучения исходного материала. Во многих случаях успех селекционных работ на прямую зависит от генетического потенциала исходного материала, которого в свою очередь должен будет увидеть и отобрать селекционер. На период испытания, особую важность подразумевает роль количественных признаков сельскохозяйственных культур. Потому как за проявление количественных признаков у растения могут отвечать несколько генов, их паратипическая расположенность к изменчивости подробно описана в литературе[1]. Очень важно всесторонне изучить каждый аспект выбранного индивида для скрещивания. Причина тому константность признаков той или иной линии. Если признак стабилен, изучение законов наследование и проявление будет гораздо легче на протяжении всего селекционного периода. Скрещивание подразумевает собой выявления того или иного (во многих случаях положительного) признака у родительских форм и улучшение данного признака у последующих потомств. В литературах [2] данного направления приведены данные индивидов с большими и мелкими коробочками при скрещивании которых выявлены трансгрессивные формы с ещё более большими или мелкими коробочками.

В данной статье показана информация анализов родительских форм взятых в качестве исходного материала: вес волокна и семечек у одной коробочки, а также общий вес 1000 семечек.

Все исследования проводились в научно исследовательском институте селекции, семеноводство и агротехнологии хлопчатника. В качестве исходного материала для скрещивания были отобраны сорта и линии выведенные в различные годы учеными данного направления такие как: С – 6524, Жаркурган, Л – 470/1, F₂₀(F₃K306 x Ташкент6), К – 2, К – 10, К – 5, ВК – 3, ВК – 12, РАТ, СГ – 1, ВК – 8, СГ – 7, СГ – 6, ВК – 9, ВК – 1, ВК – 13, ВК – 5, ВК – 2, СГ – 2. Данные высчитаны методами приведёнными в пособие Б. А. Доспехова (1985).

Среди всех сортов и линии участвующих в скрещивании хорошо себя зарекомендовали такие пробы как ВК – 5 (6.7 гр.) и К – 5 (6.8 гр.), показавшие наиболее высокий уровень увесистости хлопка в одной коробочке. Самый низкий уровень увесистости хлопка в одной коробочки показала линия F₂₀(F₃K-306 x Ташкент-6). Следовательно, вес хлопка в одной коробочке у данной линии не более чем 5 гр. (1-таблица). Среди 19 исследованных сортов и линии в общей сложности 5 проб показали в среднем интервал между 5,5 – 5,7 гр, остальные 14 проб оказались более перспективными, потому как показали уровень не менее 6 грамм хлопка в одной коробочке. Степень изменчивости у таких линии как СГ – 1 и F₂₀(F₃K-306 x Ташкент-6) по сравнению с другими пробами более высока, что предполагает собой дальнейшее исследования над константностью данного признака. В ниже

указанной таблице вычислен процент степени изменчивости который равен $V=10.59\%$ и $V=12.4\%$.

Что касается признака такого как вес 1000 шт. семечек, здесь данные оказались более специфическими, потому как интервал тяжести 1000 шт. семечек составил между 110,6 и 130,4 граммов. То есть, у таких линии как Л – 470/1 (110.6 г), К – 2 (114.5 г), ВК – 13 (114.8 г) и ВК – 9 (115,0 г) общий вес 1000 шт. семечек низкий по сравнению с такими линиями как ВК – 8 (137.1 г), ВК – 1 (130.4 г), ВК – 2 (130.0 г), у которых данный признак подразумевает большой потенциал. Также положительные показатели выявлены у таких линии как: К – 5, ВК – 3, ВК – 5, СГ – 2 и F₂₀(F₃К-306 хТашкент-6) интервал веса которых составил в промежутке 125.0-128.6 граммов. В данной статье было исследованы два признака таких как вес хлопка в одной коробочке и вес 1000 шт. семечек. Те сорта и линии которые показали положительные результаты по первому признаку, так же являются перспективными и по второму признаку тоже.

Таблица 1 - Анализ веса хлопка у одной коробочки а также вес 1000 семечек у отобранных линии и семейств в качестве исходного материала

№	Сорта и линии	Вес хлопка одной коробочки, г		Вес 1000 семечек, г.	
		M ± m	V, %	M ± m	V, %
1.	К - 2	6.2±0.13	7.9	114.5±2.07	8.65
2.	К – 10	6.0±0.14	5.21	117.2±2.48	7.80
3.	К – 5	6.8±0.14	3.68	128.6±6.3	8.52
4.	ВК – 3	6.3±0.25	7.37	125.0±5.0	8.0
5.	ВК – 12	6.3±0.11	5.81	118.0±25.0	5.36
6.	СГ – 1	5.7±0.27	10.59	124.8±3.68	11.85
7.	ВК – 8	6.5±0.20	8.33	137.1±2.85	5.51
8.	СГ – 7	5.6±0.45	7.9	120.1±0.81	8.38
9.	СГ – 6	6.5±0.26	6.7	124.7±4.8	9.33
10.	ВК – 9	6.3±0.19	7.61	115.0±3.41	7.27
11.	ВК – 1	6.0±0.19	8.43	130.4±6.54	9.23
12.	ВК – 13	5.6±0.13	6.27	114.8±2.5	4.67
13.	ВК – 5	6.7±0.21	8.48	125.7±2.02	4.25
14.	ВК – 2	6.0±0.19	4.71	130.0±0.10	6.8
15.	СГ – 2	6.0±0.41	7.01	126.7±3.33	4.55
16.	С – 6524	5.6±0.13	5.9	118.5±2.35	9.06
17.	Жаркурган	6.1±0.31	6.63	124.5±2.70	5.32
18.	Л – 470/1	5.5±0.10	5.8	110.6±2.40	6.87
19.	F ₂₀ (F ₃ К-306 хТашкент-6)	5.0±0.35	12.4	127.5±5.31	11.8

Практикой было доказано что выведение перспективных сортов отвечающих всем современным стандартам по всем признакам, а в нашем случае по увесистости хлопка в одной коробочке а также веса 1000 шт. семечек является осуществимым. Во время скрещивания особое внимание уделялось признакам дифференцирующим родительские формы у различных сортов и линии. Потому как данные признаки у различных родительских форм в последствие приведут к улучшению того или иного свойство культуры, а также к выведению гибридов и трансгрессивных форм данного вида.

Для успешного продолжения селекционных испытаний по направлению урожайности хлопчатника, анализ родительских форм а также методология скрещивания посредством топкроссного метода будет проводиться в течение нескольких лет.

Библиографический список

1. Симонгулян Н. Г., С. Р. Мухамаджонов, А. Н. Шафрин. “Генетика, селекция и семеноводств хлопчатника” Ташкент 1974, 99-100 стр.

2. Бүриев И. «Продуктивность перспективных сортов хлопчатника в зависимости от норм удобрений и режим орошения в условиях Кашкадарьинской области» Канд. дисс. спец. Растениеводство. Ташкент, 1997, 109 стр.

УДК 631. 527: 633. 174 (213.52)

СЕЛЕКЦИЯ САХАРНОГО СОРГО НА АДАПТИВНОСТЬ К УСЛОВИЯМ АРИДНОЙ ЗОНЫ

Кадралиев Д.С. - д-р с.-х. наук, kadraliev.damir@yandex.ru

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства», Астраханская область, г. Камызяк, Россия

Даны результаты экологических и технологических испытаний нового сорта сахарного сорго к условиям Астраханской области. Выявлены сортовые особенности культуры и апробированы элементы технологии возделывания для условий орошения.

Ключевые слова: сахарное сорго, адаптивность, продуктивность, засухоустойчивость, влагопотребление.

В процессе эволюции сорго выработало большую приспособленность к недостатку влаги и экономному ее расходованию. Для набухания семян сорго необходимо лишь 35% от общего веса семян, в то время как для кукурузы – 40%, чумизы – 42%, могоара – 58%, пшеницы – 60%. На образование единицы сухого вещества сорго расходует 300 частей воды, суданская трава – 340, кукуруза – 338, пшеница – 515, ячмень – 534, овес – 600, горох – 730, люцерна – 830, подсолнечник – 895, клецевина – 1200 [5].

Характерной особенностью сорго является способность приостанавливать свой рост в период неблагоприятных условий для роста и развития. Однако, не смотря на высокую засухоустойчивость, сорго отзывчиво на орошение и дает большую прибавку урожая [4].

В наиболее благоприятных условиях на орошаемых землях сорго дает 70-100 ц/га зерна и 700-1200 ц/га зеленой массы [1].

Культура сорго является растением, которая выдерживает повышенную концентрацию солей в почве. По данным К. К. Мамедбекова (1980) оно выносит из почвы от 31 до 75 т/га солей в зависимости от сортов, в том числе вредных, таких как хлориды и сульфаты [2].

В. А. Сорокин (1968) в условиях дельты Волги наблюдал за развитием сорго в зависимости от степени засоления почвы по хлору. В результате исследований получены следующие результаты: при содержании хлора 0,0120% от абсолютно сухой почвы получено 1050 ц/га зеленой массы; при 0,0374% - 733 ц/га и при 0,0635% - 433 ц/га. Автор не рекомендует возделывать в условиях Астраханской области такую зернофуражную и силосную культуру, как кукуруза, в орошении при общем засолении свыше 0,4 и по хлору – 0,01% [3].

Сорго - одна из наиболее засухоустойчивых сельскохозяйственных культур. Мощная корневая система способна усваивать влагу из нижних слоев почвы.

При сильной засухе рост его приостанавливается до наступления благоприятных условий. В то же время сорго – перспективная культура для выращивания на орошаемых землях в виду отзывчивости и рационального использования поливной воды для формирования урожая

Изучение оптимальной оросительной нормы сахарного сорго в зависимости от сортов, сроков посева и фаз развития в условиях дельты Волги проводилось в ФГБНУ ВНИИОБ.

Место и условия проведения исследований

Место проведения исследований (опытное поле Всероссийского НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства) находится в центральной части дельты Волги. За начало

УЛУЧШЕНИЕ ПРИЗНАКА СКОРОСПЕЛОСТИ ХЛОПЧАТНИКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ

Рустамов Н. С., Намазов Ш. Э., nice_go2007@mail.ru

Ташкентский ГАУ

Республика Узбекистан среди всех выращивающих хлопок стран является самым северным регионом. Вот почему для скорейшего сбора хлопковой культуры в особенности окончание сбора в первой и во второй декаде октября уделяется огромное внимание. Кроме того, выращивание хлопковой культуры на освободившихся полях от ранних зерновых культур для достижения более высокой прибыли и продуктивности также является основным фактором данной отрасли.

Republic of Uzbekistan is the most northern region among all the countries which producing cotton plants. That is why for the rapid harvesting, especially in the first two decades of October giving a huge consideration. Besides, planting the cotton on the emancipated fields from other agricultural crops for increasing the gain is one the most factor of this trade.

Республика Узбекистан среди всех выращивающих хлопок стран является самым северным регионом. Вот почему для скорейшего сбора хлопковой культуры в особенности окончание сбора в первой и во второй декаде октября уделяется огромное внимание. Кроме того, выращивание хлопковой культуры на освободившихся полях от ранних зерновых культур для достижения более высокой прибыли и продуктивности также является основным фактором данной отрасли. Всё это подразумевает огромный потенциал селекционных работ для выведение новых скороспелых сортов отвечающих всем современным стандартам в мировом обществе.

В свою очередь для выведения новых скороспелых сортов хлопчатника отдельное внимание надо уделять родительским формам, то есть для создания исходных материалов правильный отбор родительских форм подчеркивает перспективу достижение селекционных работ. Вот почему, перед тем как проводить скрещивание различных форм, надо тщательно анализировать все морфологические, биологические и хозяйственные свойства материала для скрещивания.

В данной статье опубликованы материалы анализов родительских форм, в особенности скороспелость и улучшение данного признака для дальнейших исследований и создания перспективных сортов хлопчатника.

Все исследования проводятся на экспериментальных полях научно исследовательского института агротехнологии, селекции и семеноводства хлопчатника. В качестве исходного материала приведены сорта и линии, созданные в разных годах учеными данного учреждения таких как: С – 6524, Жаркурган, Л – 470/1, F₂₀(F₃K306 х Ташкент6), К – 2, К – 10, К – 5, ВК – 3, ВК – 12, РАТ, СГ – 1, ВК – 8, СГ – 7, СГ – 6, ВК – 9, ВК – 1, ВК – 13, ВК – 5, ВК – 2, СГ – 2. Все данные были статистически анализированы методами, приведенными в учебнике Б. А. Доспехова (1985).

Как и у всех семенных растений скороспелость хлопчатника во многом зависит от пробуждения жизнеспособности семян данной агрокультуры до развития первой коробочки на стебле хлопчатника, а также последовательного роста всего растения, от пробуждения семечко до сбора урожая. Скороспелость является наследственным признаком и передается из поколения и в поколения. Также есть ещё другие факторы действующие на скороспелость хлопчатника, такие как внешняя среда, климатические условия, почвенная среда и агротехнические мероприятия, проводимые на всём вегетационном периоде. В качестве составного элемента скороспелости изучается период пробуждения первого семечко до периода цветения 50 % растения, а также период созревания 50 % коробочек.

На период проведения анализа 50 % цветения хлопчатника самые положительные результаты показали такие линии как СГ – 7 (58,0 дней) и ВК – 12 (58,2 дня). Наиболее отрицательные показатели у таких линии как F₂₀(F₃K-306 х Ташкент-6) и РАТ(65,0 и 63,5 дней), а также сорта Жаркурган (65,2 дня) приведены в таблице. При анализе остальных сортов и линии не выявлены особые различие. В среднем интервал различия составляет 60 – 62,0 дней.

Следовательно, при изучении линии и сортов приведенных в таблице интервал 50 % цветения составляет 2 – 3 дня. Такие линии как К – 5, ВК – 13, ВК – 3, СГ – 6, ВК – 9, СГ – 2 подразумевают высокую изменчивость. Степень данной изменчивости предопределена в интервале V= 4,12-6,79 %.

При изучении скороспелости коробочек а также поспевание 50 % коробочек почти все изучаемые линии и сорта показали положительные результаты, за исключением сорта Жаркурган (118,2 дня).

Таблица 1 - Показатели периодов 50 % цветения и 50 % созревания коробочек с периода пробуждения семян у изучаемых сортов и линии

№	Сорта и линии	Период до 50 % цветения (дни)		Период до 50 % созревание коробочек (дни)	
		M ± m	V, %	M ± m	V, %
1	К - 2	61.2±0.25	2.71	106.7±0.49	3.27
2	К – 10	60.3±0.41	3.99	109.6±0.72	3.31
3	К – 5	59.8±1.44	5.92	112.1±0.91	1.98
4	ВК – 3	60.8±1.12	4.46	106.6±0.55	1.28
5	ВК – 12	58.2±0.49	3.8	109.5±0.69	2.22
6	РАТ	63.5±0.25	2.31	112.5±0.50	1.38
7	СГ – 1	61.5±0.49	3.59	108.0±0.78	2.04
8	ВК – 8	60.9±0.64	3.94	109.2±0.53	1.83
9	СГ – 7	58.0±0.56	2.00	107.5±0.50	1.65
10	СГ – 6	60.1±0.77	4.83	110.7±0.72	2.45
11	ВК – 9	59.5±2.02	6.79	117.5±0.50	1.74
12	ВК – 1	61.7±0.47	3.45	108.0±0.71	2.97
13	ВК – 13	59.9±0.78	4.12	108.2±1.16	2.64
14	ВК – 5	62.6±0.30	1.85	114.3±0.73	2.50
15	ВК – 2	60.5±0.37	1.94	111.6±0.74	2.72
16	СГ – 2	59.0±0.73	5.01	105.7±1.17	3.14
17	С – 6524	61.5±0.35	1.85	116.4±0.42	1.21
18	Жаркурган	63.2±0.46	2.33	118.2±1.65	2.80
19	Л – 470/1	62.8±0.41	2.54	110.6±0.91	2.82
20	F ₂₀ (F ₃ K-306хТашкент-6)	65.0±0.51	1.94	116.3±0.15	1.43

Также такие сорта и линии как С – 6524(116,4 дня), ВК – 9(117,5 дня) и F₂₀(F₃K-306 х Ташкент-6) (116,3 дня) не являются скороспелыми по сравнению с другими линиями. Самыми перспективные линиями оказались СГ – 2, К – 2, ВК – 3, СГ – 7, ВК – 1 и ВК – 13 которые показали скороспелость, то есть период со дня всхода семян до созревания 50 % от общего числа коробочек. Интервал скороспелости 50 % коробочек у линии приведенных выше составляет 105 – 108 дней.

У большинство линии анализ скороспелости показал, что период созревание 50 % коробочек от общей массы растения в среднем составляет 115 дней. Данный признак скороспелости при выведении перспективных сортов хлопчатника может послужить генетическим материалом для дальнейших селекционных работ.

Скороспелые линии такие как К – 2, К – 10, К – 5, ВК – 3, ВК – 12, РАТ, СГ – 1, ВК –

8, СГ – 7, СГ – 6, ВК – 9, ВК – 1, ВК – 13, ВК – 5, ВК – 2, СГ – 2 были отобраны в качестве материнского гибридного материала. В качестве отцовского гибридного материала были отобраны такие сорта и линии как С – 6524, Жаркуртан, Л – 470/1, F₂₀(F₃К-306 х Ташкент-6). Сорта и линии, отобранные по отцовской линии также являются маркерными материалами, которые имеют высокое качество волокна. В последующих годах будет проводиться исследования на изменчивость, наследственность и законов формирования признака скороспелости у гибридного потомства.

Все выше перечисленные сорта и линии были скрещены топкроссным методом для выявления признака скороспелости.

В заключении можно подчеркнуть то, что создание скороспелых и высококачественно волокнистых сортов хлопчатника при выделении гибридов и рекомбинантов использованных в качестве исходного гибридного материала может послужить для дальнейшего развития селекционных работ.

Библиографический список

1. Симонгулян Н. Г., С. Р. Мухамаджонов, А. Н. Шафрин. “Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника” Ташкент 1974, 99-100 стр.

2. Бүриев И. “Продуктивность перспективных сортов хлопчатника в зависимости от норм удобрений и режим орошения в условиях Кашкадарьинской области» Канд. дисс. спец. Растениеводство. Ташкент, 1997, 109 стр.

УДК 633.15:631.53.027

СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И ЗЕРНОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ЮГО-ВОСТОКА ЦЧР

Потапов А.П. - к. с. - х. н., старший научный сотрудник

Суров В.А. - старший научный сотрудник

Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева, Каменная Степь, Россия

E-mail: niishlc@mail.ru

Приведены гидротермические показатели за 1961-1990, 1981-2010 и 2006-2015 гг. На фоне роста теплообеспеченности вегетационного периода в последние три года отмечается тенденция понижения температуры и увеличение количества осадков в осенний период. Возрастает роль технологических факторов (сроков сева и уборки), селекции и семеноводства сортов и гибридов, наиболее приспособленных к условиям изменяющегося климата.

Ключевые слова: кукуруза, урожайность, селекция, климат, срок сева, влажность зерна

В Российской Федерации рост производства зерна кукурузы происходит за счет расширения посевных площадей (экстенсивный фактор) и повышения урожайности этой культуры. Продуктивность ее возросла – с 32 т/га (площадь посева 0,72 млн га) в 2003 г. до 38,6 т/га (1,87 млн га) в 2008 г. и 54,6 т/га (2,88 млн га) в 2016 г. Необходимым условием дальнейшего увеличения производства зерна кукурузы, получения стабильных и высоких урожаев является рациональное использование природных ресурсов территории, соблюдение технологии возделывания, реализация потенциала новых сортов и гибридов в конкретных почвенно-климатических условиях. Для оптимизации технологии возделывания, корректировки сортового состава, сроков сева и других элементов агротехники важно знать региональные особенности изменений климата [1,2].

В последние годы существенно расширился ассортимент районированных сортов и

условиях Центрального региона России	
Юдаева В.Е., Бохан А.И., Селекция столовых корнеплодов в условиях Центрального региона России	1257
Пташник О.П., Изучение агротехнических приемов выращивания нута в условиях степного Крыма на основе адаптивного потенциала сорта	1261
Мальцева Л.Т., Филиппова Е.А., Банникова Н.Ю., Ефимова А.Г., Эффективность селекционного процесса в условиях Зауралья	1266
Машрапов Х.Т., Усманов С.А., Хударганов К.О., Поражаемость сортов хлопчатника на естественном вилтовом фоне зараженным грибом <i>Verticillium dahliae</i> Kleb	1270
Хударганов К.О., Усманов С.А., Абдиев Ф.Р., Характеристика хозяйственно-ценных признаков у межвидовых гибридов хлопчатника	1273
Абдиев Ф.Р., Хударганов К.О., Усманов С.А., Характеристика хозяйственно-ценных признаков у отдаленных гибридов хлопчатника <i>G.Barbadensel</i>	1275
Алиходжаева С.С., Усманов С.А., Кахарова К.М., Мадаминова З., Влияние лазерного облучения семян на некоторые хозяйственно-ценные признаки М1 в условиях засоления	1280
Соколов С.Д., Соколов А.С., Смолинова Н.В., Хуторная Е.В., Новые сорта и гибриды бахчевых культур Астраханской селекции	1283
Рустамов Н.С., Намазов Ш.Э., Выбор исходного материала на основе селекционных испытаний для достижения высокой урожайности хлопчатника	1286
Кадралиев Д.С., Селекция сахарного сорго на адаптивность к условиям аридной зоны	1288
Рустамов Н.С., Намазов Ш.Э., Улучшение признака скороспелости хлопчатника для создания исходного материала для дальнейшего изучения	1291
Потапов А.П., Суров В.А., Селекция, семеноводство и зерновая продуктивность кукурузы в условиях изменения климата юго-востока ЦЧР	1293
Зайцев С.А., Жужукин В.И., Волков Д.П., Гусева С.А., Носко О.С., Изучение сортообразцов чины посевной коллекции ВИР в условиях Саратовской области	1302
Дробышева А.В., Оценка сортов риса селекции Приморского НИИСХ по технологическим и биохимическим показателям качества зерна	1305
Стольников Н.П., Колесникова А.В., Селекционная оценка гибридного потомства земляники на устойчивость к мучнистой росе	1310
Юсов В.С., Евдокимов М.Г., Исходный материал в селекции яровой твердой пшеницы на адаптивность	1312
Отамирзаев Н.Г., Кодиров Б.Г., Отаёрова Г.У., Эргашев М.А., Эффективность индивидуально семенного и массового отбора при выращивании элитных семян риса	1316
Бруяко В.Н., Негревская Е.Е., Признаки, обеспечивающие высокую	1318